K09 油圧シリンダロッドの傷検査システム

情報科学部・情報科学科・准教授・澤野　弘明
sawano@aitech.ac.jp

キーワード　不良品検査、傷検出、鏡面材質検査、シリンダロッド

概要

建設機械、農業機械などに油圧シリンダが使用されている。油圧シリンダには鏡面表面を持つ円柱が用いられるが、製造工程で0.03–0.10 mmの傷がつく場合があり、傷がある製品は不良品として識別される。目視検査では検出精度に偏りが生じ、市販されている専用の検査装置では高額であることと、大型検査機器の設置場所の確保が必要であるという課題がある。そこで本技術シーズでは、iPadなどのタブレット端末で傷検査が可能なシステムを提案する。図 2の試作検査装置で、図 1の入力画像に対して傷検査を行ったところ、図 3の出力結果が得られている。提案システムにより、安価に傷検査が可能となる。

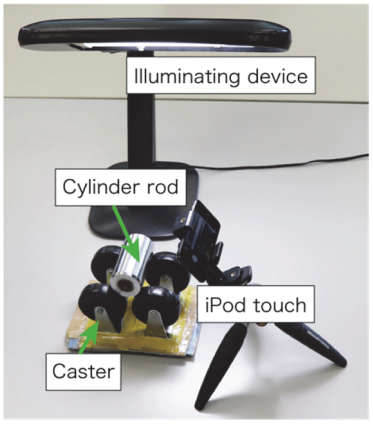

図 2 試作検査装置

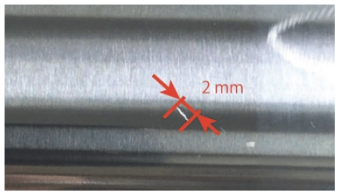

図 1 入力画像

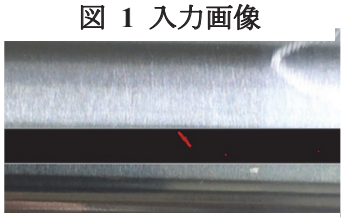
図 3 出力結果

セールスポイント

1．既存の目視検査場所に設置するため、新たに場所を確保することがありません。
2．インターネット回線を利用して、アプリ更新が可能です。
3．スライド式ワークを導入して、長尺シリンダロッドに対応可能です。

企業等での活用例、今後の展望

1．鏡面反射成分を持つシリンダロッドの傷検出を行います。
2．画像診断結果をサーバで収集して、自動損傷診断の仕組みに応用します。
3．企業との共同開発により開発しており、導入検討される場合はご相談ください。

参考資料

・ 直井翔汰，林雅也，澤野弘明，松下剛幸，新美彰崇：“シリンダロッドの傷検出手法の検討”，平成30年度電気・電子・情報関係学会東海連大，1 page（2018-9）